

محاضرات تشريح الأطراف والهيكل  
السنة الأولى 2013-2014

مقدمة في علم التشريح

عظام الطرف العلوي

د. بيان السيد

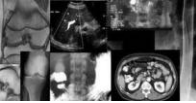
## What is anatomy?

Anatomy is much more than just memorization of lists of names.

Observation and visualization are the primary techniques a student should use to learn anatomy.

An understanding of anatomy requires an understanding of the *context* in which the terminology can be remembered.

## علم التشريح Anatomy



-التشريح علم يدرس بنية Structure الجسم

-التشريح العام **General anatomy**:

يتحدث عن النسيج، الأعضاء والأجهزة.

-التشريح المقارن **Comparing anatomy**:

مقارنة الأجناس مع بعضها، الإنسان والحيوان.

-التشريح التطوري **Developing Anatomy**:

التطور ما قبل الولادة (في الجنين) وما بعدها (عند الطفل وعند الكبير).

-التشريح الجراحي **Surgical anatomy**:

دراسة النواحي التشريحية حسب المداخل الجراحية.

-التشريح السطحي **Surface Anatomy**:

دراسة المعالم المرئية والمجسوسة من جسم الانسان وعلاقتها بعضها

وبالبنيات الداخلية.

-التشريح الجهازى **Systemic Anatomy**:

يدرس شكل الأعضاء والأجهزة المختلفة التي تكون جسم الانسان.

-التشريح الناحي **Regional Anatomy**:

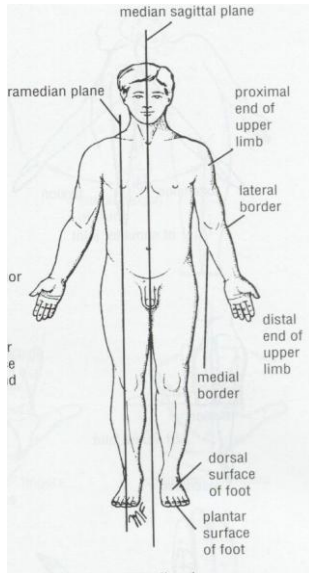
يدرس ناحية ما من الجسم من السطح للعمق بكل ما تحويه من عناصر.

-التشريح الشعاعى **radiologic anatomy**:

الجسم كما يظهر في الصور الشعاعية العادية والتصوير باستخدام المواد

المظلمة و بالأموح فوق الصوتية والطبقي المحوري والمرنان.

## الوضعية التشريحية Anatomic position



هي الوضعية المعتمدة لوصف جسم الإنسان وفيها:

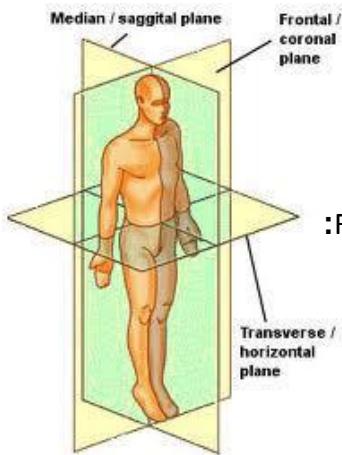
-الجسم قائم

-الذراعان جانباً والراحتان إلى الأمام

-الوجه والعينين نحو الأمام

-القدمان ملتصقتان ببعضهما وأصابع القدمين إلى الأمام

## المستويات التشريحية Anatomical planes



•المستوى الناصف :Median plane

- يقسم الجسم إلى نصفين أيمن وأيسر متناظرين تماماً.

•المستوى السهمي :Saggital plane

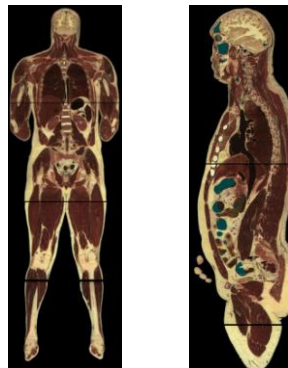
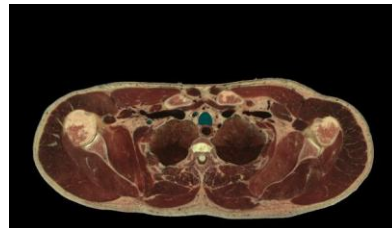
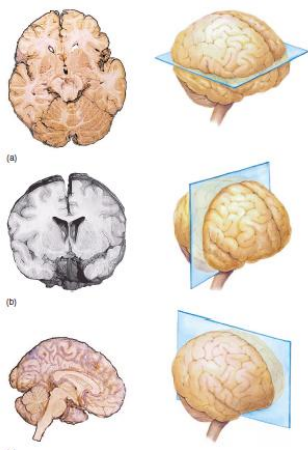
- مواز للناصف، يقسم الجسم إلى قسمين أيمن وأيسر غير متناظرين.

•المستوى الجبهي أو الإكليلي :Frontal (coronal) plane

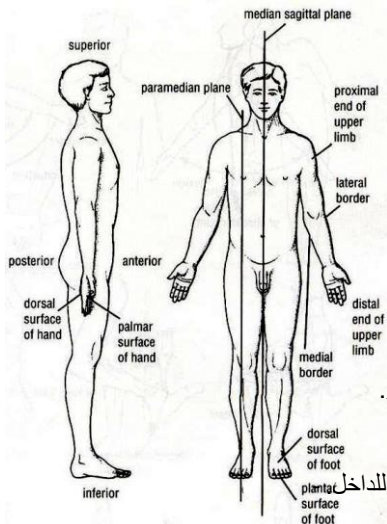
- عمودي يقسم الجسم إلى قسمين أمامي وخلفي.

•المستوى الأفقي أو المعترض :Transverse plane

- يقسم الجسم إلى قسمين علوي وسفلي.

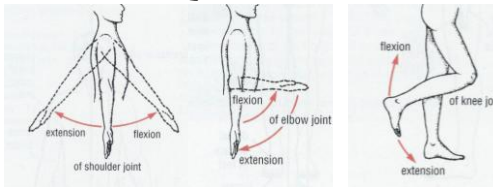


## مصطلحات المقارنة Terms of comparison



- علوي (Superior) : أي أقرب إلى الرأس.
- سفلي (Inferior) : أي أقرب إلى القدمين.
- أمامي (Anterior) أو بطني (Ventral): نحو الأمام.
- خلفي (Posterior) أو ظهري (Dorsal): نحو الخلف.
- داخلي (باطن) (Internal) : باتجاه الداخل.
- خارجي (ظاهر) (External) : باتجاه الخارج (قريب للجلد).
- جداري (Parietal) : نفسها External.
- حشوي (Visceral) : نفسها Internal.
- إنسي (Medial) : الأقرب للخط الناصف.
- وحشي (Lateral) : الأبعد عن الخط الناصف.
- في الوضعية التشريحية الإبهام وحشي والخنصر إنسي.
- قريب (داني) (Proximal) : الأقرب لجذر الطرف أو بداية العضو.
- بعيد (قاصي) (Distal) : الأبعد عن جذر الطرف.
- العضد قريب والساعد بعيد.
- سطحي (Superficial) أقرب للسطح أو عميق (Deep) أقرب للداخل
- مركزي (Central) أو محيطي (Peripheral)
- الجهاز العصبي مركزي (الدماغ والنخاع الشوكي) والمحيطي (الأعصاب).
- الجهاز القلبي الوعائي فالقلب (مركزي) والأوعية (محيطية).

## حركة العناصر نسبة للسطوح



- القبض (العطف، الثني) Flexion
  - حركة ضمن السطح السهمي
  - إلى الأمام (طرف علوي وورك)
  - إلى الخلف (ركبة طرف سفلي)

### البسط Extension

- حركة ضمن السطح السهمي
- إلى الخلف (طرف علوي وورك)
- إلى الأمام (ركبة طرف سفلي)

### التقريب Adduction

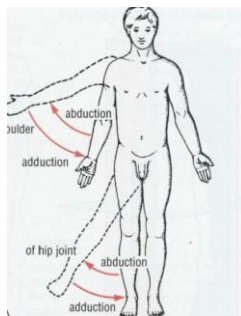
- حركة ضمن السطح الجبهي باتجاه الخط الناصف.

### التباعد Abduction

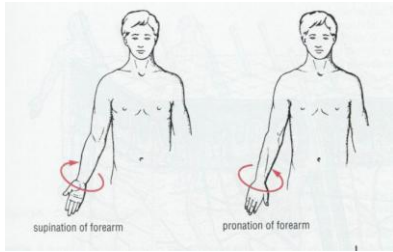
- حركة ضمن السطح الجبهي بالابتعاد عن الخط الناصف.

### الدوران Rotation

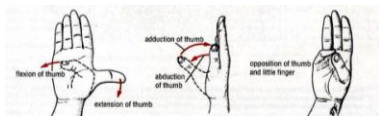
- حركة عضو حول محوره الطولاني ضمن السطوح الثلاثة.



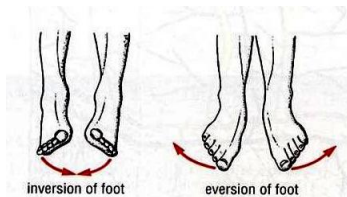
## حركة العناصر نسبة للسطوح



- حركات خاصة بالساعد:
- الكعب Pronation يتجه إبهام اليد أثناء الكعب نحو الخط الناصف (وضعية الكتابة)
- الاستلقاء Supination هو الحركة المعاكسة (وضعية حمل الصينية)



- حركات خاصة باليد
- المقابلة Opponent : مقابلة الإبهام والإصبع الصغرى



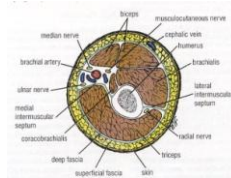
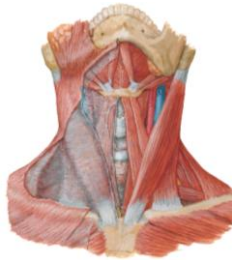
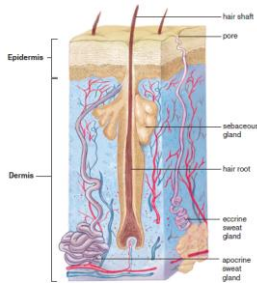
- حركات خاصة بالقدم:
- الانقلاب الداخلي Inversion : باطن القدم نحو الإنسي
- الانقلاب الخارجي Eversion : باطن القدم نحو الوحشي.
- العطف الظهري Dorsal flexion : ظهر القدم نحو الأعلى.
- العطف الأمامي Plantar flexion : باطن القدم نحو الأسفل.

## التراكيب الرئيسية للجسم

### BASIC STRUCTURES

- الجلد Skin
- اللفافة Fasciae
- الأربطة Ligaments
- الغضروف Cartilage
- الأغشية المخاطية Mucous Membranes
- الأغشية المصلية Serous Membranes
- الأوعية الدموية Blood Vessels
- الجملة العصبية Nervous System
- العضلة Muscle
- العظم Bone
- المفصل Joint

## Basic Structures التراكيب الرئيسية للجسم الجلد واللفافات



### The Skin الجلد

غشاء غير نفوذ، يغطي سطح الجسم

- طبقة سطحية: البشرة epidermis.

- طبقة عميقة: الأدمة dermis.

الأعضاء الملحقة بالجلد the accessory structures

الشعر - الأظافر - الجريبات الشعرية -

الغدد الدهنية - الغدد العرقية

### The fascias اللفافات

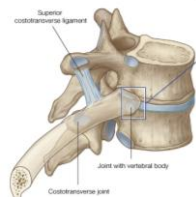
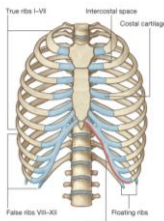
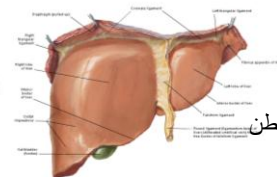
أغشية ليفية مقومة وهي:

- لفاقة سطحية: متوضعة تحت النسيج تحت الجلد مباشرة.

- لفاقة عميقة: مغطية للعضلات أو فاصلة فيما بينها.

- يسمى مكان تلاقي اللفافات الرفاية، مثال الرفاية البلعومية.

## Basic Structures التراكيب الرئيسية للجسم الأربطة والغضاريف



### الأربطة Ligaments

نسيج ضام، يربط عضوين

- أربطة مفصليّة: تدعم المحافظ المفصليّة.

- أربطة مصليّة تربط بين العناصر الحشوية، كأحشاء البطن وجداره (أربطة بريوتانية)

### الغضاريف Cartilages

نسيج ضام، مقوم، مرن، هيكل الجنين

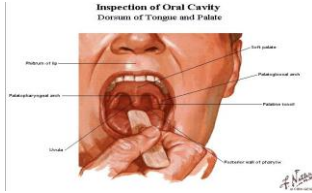
- مجرى السمع في الأذن. - غضاريف الأنف - السطوح المفصليّة.

أنواع الغضاريف:

غضاريف زجاجية Hyaline cartilage المادة الضامة فقيرة بالأوعية الدموية والألياف (الغضاريف الضلعية).

- غضاريف ليفية Fibro cartilage المادة الضامة بشكل أساسي من الألياف ضامة بيضاء (الأقراص بين الفقرات).

## التركيب الرئيسية للجسم الأغشية المصلية والأغشية المخاطية

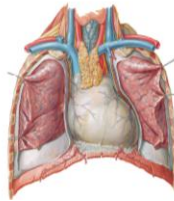
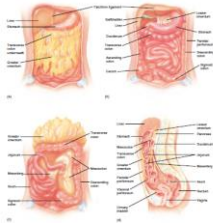


### الأغشية المخاطية Mucous Membranes

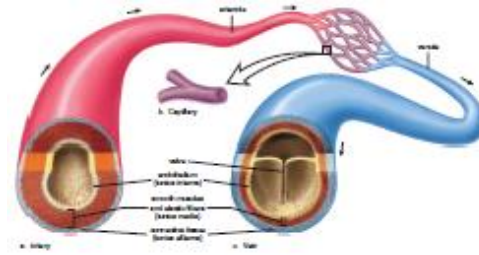
- غشاء بشروي، يغطي مختلف المجاري الطبيعية المنفتحة إلى الخارج.
- سميكة بجوف الفم - المري - الشرج - المهبل - عنق الرحم،
- هشة في جهاز التنفس، المعدة، الأمعاء، حيث يكون لها دور إفرازي.

### الأغشية المصلية Serous Membranes

- هي أغشية ناعمة تنتشر بين الأحشاء، مثالها:
- الصفاق «البريتون» Peritonum يغطي أحشاء جوف البطن ويبطن جدار البطن.
- الجنبية «غشاء الجنب» Pleura يغلف الرئة ويبطن جدار الصدر.
- التامور pericardium المغطي للقلب.



## التركيب الرئيسية للجسم الأوعية الدموية والأوعية اللمفاوية

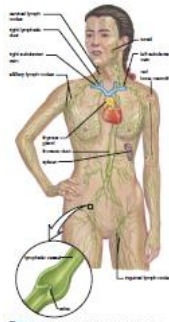


### الشرايين The Arteries

- تنقل الدم من القلب إلى الأنسجة
- تتفرع إلى شريينات ثم إلى شعيرات.
- جدارها سميك مرن يحافظ على لمعة مفتوحة.

### الأوردة The Veins

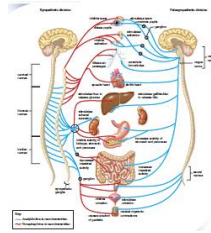
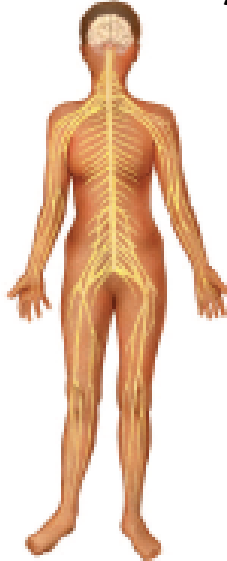
- تعيد الدم إلى القلب من الأنسجة،
- تبدأ من مستوى الشعيرات الانتهازية للشرايين
- شعيرات وريدية، تتجمع بأوردة،
- جدارها رقيق لا يحافظ على لمعة مفتوحة ،
- لبعضها دسامات تمنع ارتداد الدم.



### الأوعية اللمفاوية Lymphatic Vessels

- تنقل اللمف ، تصب ضمن الأوردة
- اللمف Lympe :سائل يشغل المسافات بين الخلايا، له وظيفة مناعية
- العقد اللمفاوية «البلغمية» Lymphatic nodes :محطات على مسار الأوعية اللمفية

## Basic Structures التراكيب الرئيسية للجسم النسيج العصبي «الجملة العصبية» The nervous System



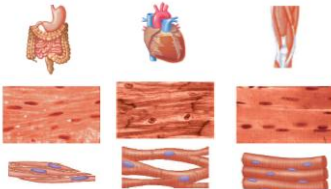
### • - الجملة العصبية الجسمية Somatic

تعصب جدار الجسم والأطراف.

### • - الجملة العصبية الذاتية Autonomic

تعصب الأحشاء.

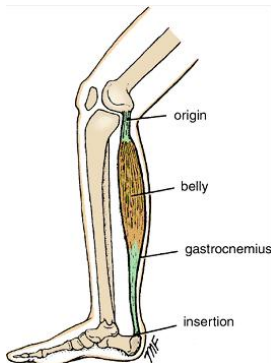
## Basic Structures التراكيب الرئيسية للجسم العضلات Muscles



- لها صفة القدرة على التقلص.
- - العضلات المخططة الهيكلية **Skeletal Muscle**: إرادية، لها منشأ ومرتكز، ترتكز بأوتار على العظام (العضلة ذات الرأسين).
- - العضلات الملساء **Smooth Muscle**: لا إرادية، لها وظيفة الحياة الإعاشية (النباتية) متوضعة في الأحشاء (عضلات الأ).
- - العضلة القلبية **Cardiac Muscle**: مخططة لإرادية، النوى مركزية نسبة للليف العضلي.

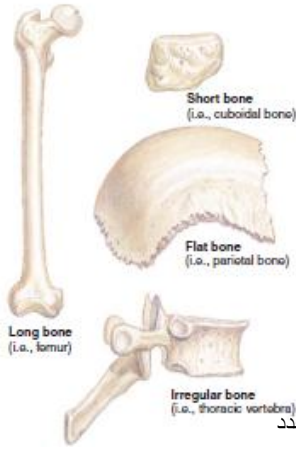
### أقسام العضلات:

- بطن العضلة **Belly**: القسم اللحمي من وسط العضلة.
- أوتار العضلة **Tendons**: القسم الجانبي من الطرفين.
- المنشأ **Origin**: الأكثر ثباتاً
- المرتكز (المغرز) **Insertion**: الأكثر تحركاً.
- العمل **Action**: عادة هو حركة المرتكز باتجاه المنشأ إلا عندما يكون المرتكز مثبتاً
- عضلة عملها عطف عظم الكعبرة على العضد فالمرتكز هو الكعبرة.





## Basic Structures التراكيب الرئيسية للجسم The Bones العظام



• تصنف العظام حسب الشكل

### - العظام الطويلة Long bones :

-أحد القطرين أكبر من الآخر، محورها الطولاني هو الأضخم  
-تتميز بوجود جزء أوسط هو جسم العظم، ونهايتين هما المشاشات العظمية

-تجوف ضمن الجسم يحوي نقي العظم، مثالها الفخذ والعضد.

### - العظام القصيرة Short bones :

-شكل مكعب أو مربع (عظام الرسغ في اليد والرسغ في القدم).

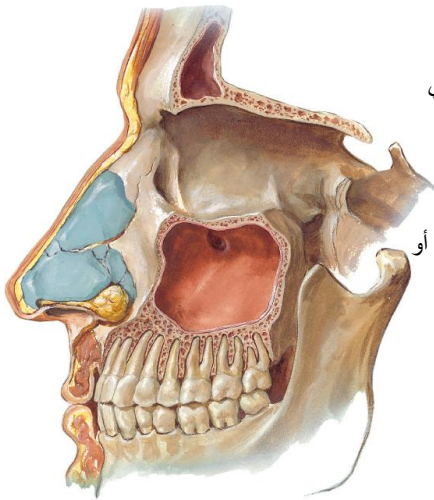
### - العظام المسطحة Flat bones :

-ذات امتداد واسع (جدران جوف القحف - الكتفي - القص).

### - العظام غير النظامية Irregular bones :

-لا يندرج العظم في أحد الأصناف الثلاثة السابقة وليس لها شكل محدد (الفكي السفلي - الفقرات والوتدي).

## The Bones Cavities الأجواف العظمية



الجوف : حفرة مملوءة بالهواء أو بسائل (السائل المفصلي)  
- **الأجواف المفصلية**: الأكثر شيوعاً وأهمية (الجوف الحقاني الكتفي).

- **الأجواف غير المفصلية**: أكثر عدداً وهي:

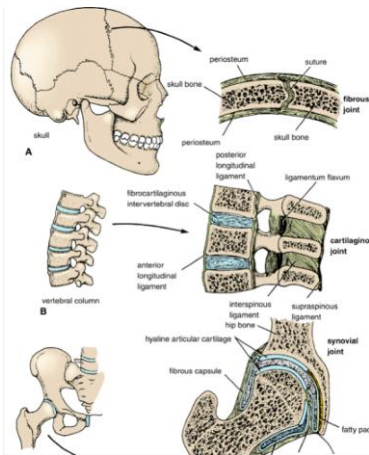
- **الأجواف الهوائية**: فراغات ضمن العظام مملوءة بالهواء (الجيب الفكي - جوف الطبل في الأذن الوسطى).
- **الأجواف الحاوية**: تضم ضمنها أعضاء (الحفرة المخيخية أو الحجاج).
- **أجواف لأجل ارتباطات عضلية وترية**: تكسب العضلة قوة ارتكاز أكبر (الحفرة الجناحية تضم عضلات مسؤولة عن حركات المضغ).

## تصنيف المفاصل Joints-Articulation

-المفاصل: اتصالات بين عظمين يمكن أن تسمح بالحركة أو تمنعها.

**1- تصنيف ناحي Regional** : يعتمد على موقع المفاصل وهي:

- الجمجمة **Skull type** : مفاصل غير متحركة ثابتة.
- العمود الفقري **Vertebral type** : حركة المفاصل محدودة.
- الأطراف **Limb type** : حركة المفاصل واسعة جداً.



**2- تصنيف وظيفي Functional** :

- هو دمج بين التصنيفين السابقين ويعتمد على الحركة مثل:
- معدومة الحركة المفاصل الليفية في الجمجمة .
  - معتدلة الحركة الغضروفية في العمود الفقري .
  - المفاصل واسعة الحركة هي الزليلية في الأطراف.

**3- تصنيف بنويوي Structural** : أساس النسيجي:

- ليفي **Fibrous** : معدومة الحركة.
- غضروفي **Cartilaginous** : معتدل أو متوسط الحركة.
- زليلي **Synovial** : واسع الحركة.

## تصنيف المفاصل البنيوي

### Structural Classification of Joints

**1 - مفاصل الليفية (الثابتة) Synarthrosis**:

- تتصل سطوح العظام بعضها ببعض بنسيج ضام.
- الدرر **Sutures** : في الجمجمة فقط، متينة غير متحركة.
- المفصل المرتبط **Syndesmosis** : بين عظمين مرتبطين بغشاء (الغشاء بين العظمين) كالاتصال بين الزند الكبيرة.

**2 - مفاصل غضروفية (قليلة الحركة) Cartilaginous**

المفاصل الغضروفية الزجاجية:

- مفصل غضروفي أولي Primary Cartilaginous Joints
- طبقة مغطية من غضروف زجاجي (بقية الهيكل الغضروفي الجنيني).
- المفصل بين الضلع وقبضة القص.

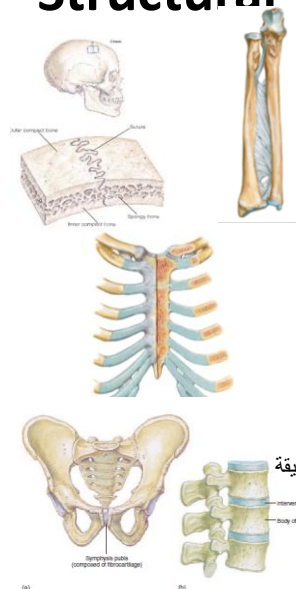
المفاصل الغضروفية الليفية :

المفصل الغضروفي الثانوي Secondary Cartilaginous Joints

- تلتحم العظام بصفيحة من الغضروف الليفي وتغطي السطوح المفصالية بطبقة رقيقة من الغضروف الزجاجي

- الارتفاق العاني و المفاصل بين الفقرات.

**3 - مفاصل الزلائية (متحركة) Synovial**



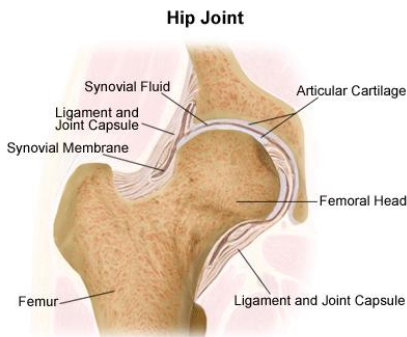
## تصنيف المفاصل The Joints

### المفاصل الزليلية (المتحركة) Synovial (Diarthrosis)

- الثانية Diarthroses لأنها تتطلب سطحين متلاصقين.

#### صفاتها الرئيسية:

- محفظة مفصليّة Joint Capsule
- غشاء زليلي يفرز سائل لزج (السائل الزليلي).
- طبقة غضروفية زجاجية تغطي العظم في منطقة المفصل يمنع تآكل العظام بالاحتكاك.
- بنى إضافية: أربطة لتقوية المحفظة، أقرص مفصليّة، وسادات شمعية، طيات زليلية، قد تتواجد وقد لا تتواجد.
- أوعية وأعصاب.
- مثال عليها **مفصل الورك، الركبة، العضد.**



#### السائل الزليلي Synovial Fluid

- يوجد بكمية كافية ضمن المحفظة المفصليّة لزلق المفصل
- **وظائفه:** تزليق، تغذية السطوح المفصليّة، ماص للصدّات يزيّد الثباتيّة.

## تصنيف المفاصل The Joints

### المفاصل الزليلية (المتحركة) Synovial (Diarthrosis)

#### توعية المفصل:

من الشرايين المجاورة، شبكة أو عية تفاعرية (فروع شريانية متصلة مع بعضها).

#### تعصيب المفصل Joint Innervation:

- مبادئ التعصيب:
- تعصيب المفصل حسياً يأتي من تعصيب الجلد الذي فوقه.
- في المفصل حس عميق للضغط Proprioception وللإنتراز والوضعة.

#### أنماط الحركة الممكنة:

-تكون حركة المفاصل بشكل خطي أو دوراني (حسب الامكانية) أو بشكل زوايا (كالعطف).

#### ثبات المفصل:

يعتمد ثبات المفصل على:

- 1- شكل المفصل.
- 2- العضلات المحيطة بالمفصل.
- 3- الأربطة.

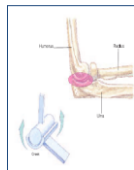
## تصنيف المفاصل The Joints

### نماذج المفاصل الزليلية (Synovial (Diarthrosis)



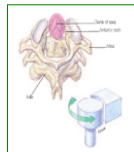
#### 1- المسطحة (Planes joints): يوجد ستة نماذج:

- سطحان مفصليان مسطحان في مستوى واحد.
- تسمح بحركة انزلاقية بسيطة في عدة اتجاهات.
- المفاصل في الرسغ والرسغ.



#### 2- البكرية (Hinge joints):

- بكرية محدبة مع سطح مقعر.
- يسمح بالحركة في مستوى واحد (حركة الساعد على العضد).
- (قبض و بسط) كمفصل المرفق.

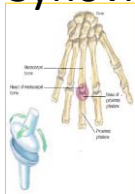


#### 3- الاسطوانية (Pivot joints (Trochoid)):

- سطح اسطواني في تقعر موافق، يدور العظم في حلقة عظمية أو عظمية رباطية.
- حركة حول محور واحد، محوره عمودي.
- تمفصل فهقة ومحور أو المفصل الكعبري الزندي العلوي.

## تصنيف المفاصل The Joints

### نماذج المفاصل الزليلية (Synovial (Diarthrosis)



#### 4- الاهليجية (القمية) (Condyloid joints (Ellipsoid)):

- سطح مفصلي لقمي محدب مع سطح مقعر بيضوي أو نصف دائري.
- حركة دورانية حول محور
- الركبة (ثنائية القمة (Bicondilar)، الفكي الصدغي (حركة حول محور)



#### 5- السرجية (Sellar) (Saddle joints (Sellar)):

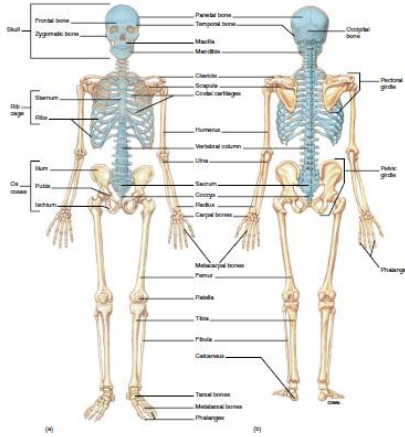
- سطحان متقابلان محدب باتجاه ومقعر في الاتجاه المتعاقد مع الاتجاه الأول.
- حركة في محورين
- المفصل الرسغي السنعي للإبهام.



#### 6- الكروية (Ball and socket joints):

- رأس كروي في جوف موافق.
- حركة في ثلاثة محاور.
- مفصل الورك أو مفصل الكتف

## Skeletal System الجهاز الهيكلي



عبارة عن **عظام** - **غضاريف** - **مفاصل** وأربطة تثبت المفاصل

• يقسم الجهاز الهيكلي إلى :

### الجهاز الطرفي:

- الزنار الكتفي (تابع للطرف العلوي)
- الزنار الحوضي ( ينتمي للطرف السفلي)
- والأطراف العلوية والسفلية

### الهيكل المحوري:

- القحف (الجمجمة)
- العمود الفقري
- القفص الصدري (القفص+الأضلاع)

## The Bones features المعالم العظمية

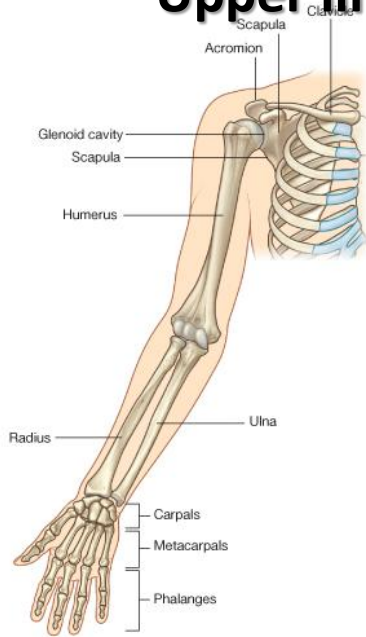


على سطح العظم بوارز طبيعية ومعالم لها أشكال وأحجام مختلفة يمكن أن توجد تنوعات عظمية غير طبيعية مرضية يجب معالجتها (أخمص القدم) ونميز منها:

- **الناتئ Process:** كبير وواضح (الناتئ الغرابي للكتف).
- **الحديبات Tuber** و**الحديبات Tubercle** والأحديبات **Tuberosity** : أقل حجماً من الناتئ وأقل انفصالاً عن سطح العظم
- **الأحدوية > الحديبة > الحبة** ، الأحدوية أكثر تبارزاً (حديبة صغيرة للعضد، أحدوية دالية).
- **اللقمة Condyle** و**اللقيمة Epicondyle** : بروز كروي تقريباً، اللقيمة أصغر وأعلى اللقمة.
- **الشوكة Spine** : ناتئ رفيع ودقيق (شوكة الكتف).
- **الثلمة Notch** : حفرة قد تسمح بمرور العناصر (الثلمة الكتفية).
- **الثلم Sulcus, Groove** : ثلمة ممتدة بشكل خطي تمر منه العناصر (ثلم العصب الكعبري للعضد).
- **الحفرة Fossa** : منخفض كبير نسبياً (الحفرة المنقرية للعضد).
- **العرف Crest** : حافة كبيرة وخشنة وواضحة على مساحة واسعة (عرف الحية الكبرى).

- **الحفرة Fossa**
- **الفتحة، الثقب Foramina**
- **الحافة Border**
- **الزاوية Angle**
- **الخط Line**

## الطرف العلوي Upper limb



- الزنار الكتفي Scapular girdle: هي عظام تربط الطرف العلوي بالجذع وتتألف من الترقوة والكتف.  
- الإبط Axilla

- الذراع Arm: يشغلها عظم واحد هو (الععضد Brachium).

- الساعد Forearm: يشغلها عظامان الزند والكعبرة (الزند في الانسي والكعبرة في الوحشي)

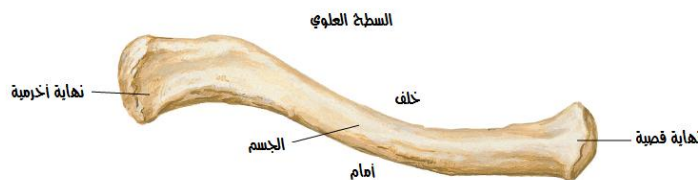
المرفق Cubitus

- اليد Hand، Manus: - الرسغ Carpus أو المعصم Wrist  
- الأسناح Metacarpus  
- السلاميات Phalanges

## عظام الطرف العلوي Bones of upper limb

### الترقوة Clavicle

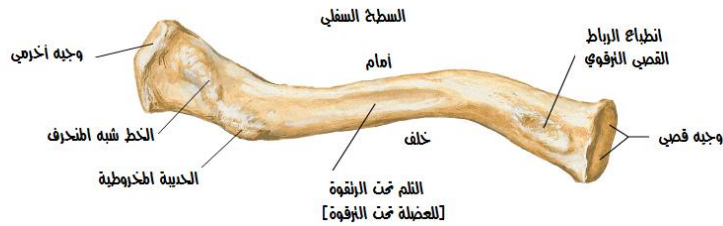
- عظم متطاول يتوضع بشكل أفقي على الصدر ويشكل انحناءين (تحدب وتقعير)، أول عظم يبدأ فيه التعظم له نهايتان وجسم:
- النهاية القصية Sternal extremity: مدورة، إنسية من جهة القص (تتمفصل مع قبضة القص وأول غضروف عضلي).
- النهاية الأخرمية Acromial extremity: مسطحة، وحشية وتتمفصل مع الناتئ الأخرمي من عظم الكتف.
- جسم الترقوة: - ثلثان إنسيان محدبان إلى الأمام وثلث وحشي مقعر إلى الأمام  
- للثلثين الإنسيين ثلاثة وجوه (أمامي وخلفي وسفلي) مفصولة بحواف قليلة الوضوح.  
- للثلث الوحشي وجهان علوي وسفلي منفصلان بحافتين أمامية وخلفية.  
- الوجه العلوي أملس .  
- الوجه الخلفي أملس وتمر في تقعيه الضفيرة العضدية والأوعية تحت الترقوة.



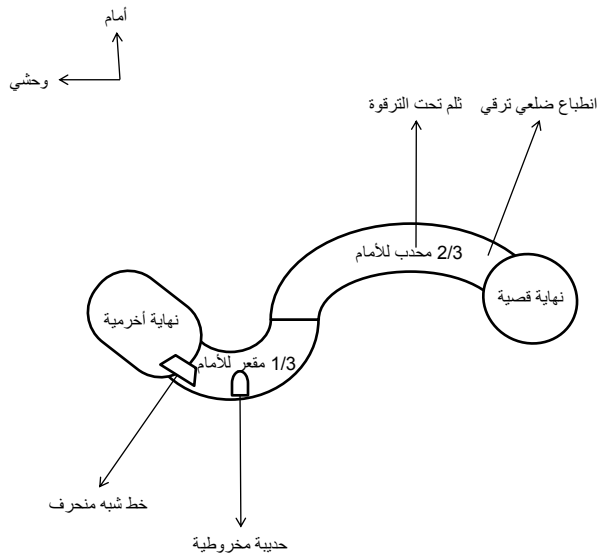
## عظام الطرف العلوي Bones of upper limb

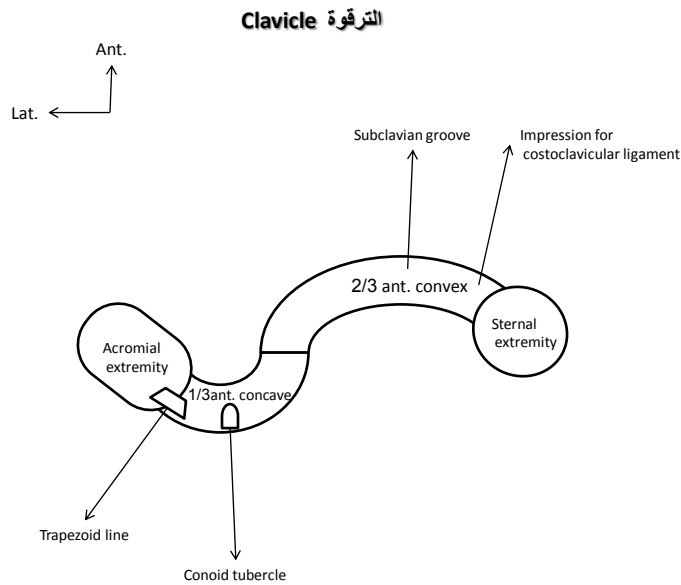
### الترقوة Clavicle

- الوجه السفلي عليه بدءاً من الطرف الانسي:
- انطباع الرباط الضلعي الترقوي Impression for costoclavicular ligament: مكان ارتكاز الرباط بين الترقوة والضلوع الأولى.
- ثلم العضلة تحت الترقوة Subclavian groove على شكل ميزابة
- الحديبية المخروطية Conoid tubercle (في الخلف والوحشي) بروز يستند عليها الرباط المخروطي.
- خط شبه المنحرف Trapezoid line يرتكز عليه الرباط شبه المنحرف.
- توجيه العظم:
- النهاية المدورة نحو الجهة الانسية (القصية).
- الوجه العلوي الأملس نحو الأعلى .
- التحدب الكبير (الثلاثين) في الجهة الانسية.

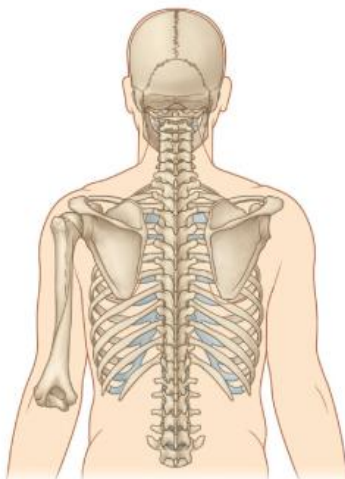


### الترقوة Clavicle





## عظام الطرف العلوي Bones of upper limb العظم الكتفي Scapula



- عظم مسطح رقيق شكله مثلثي (له 3 زوايا و 3 حواف) قاعدته في الأعلى وذروته في الأسفل.
- منطبق على الوجه الخلفي للصدر (الأضلاع).
- الحافة العلوية تتناسب مع الضلع رقم (2) والزاوية السفلية مع الضلع 7 .

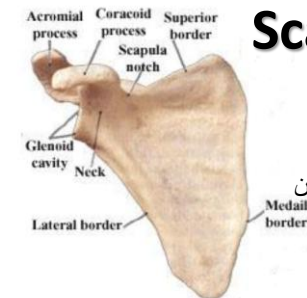
- يتألف من 3 أقسام :- الجسم
- الشوكة التي تنتهي في الوحشي بالأخرم
- الناتئ الغرابي

- الجسم: - مثلثي الشكل
- وجهان ضلعي وظهري
- ثلاث حواف علوية وإنسية ووحشية
- ثلاث زوايا علوية ووحشية وسفلية.



## عظام الطرف العلوي Bones of upper limb

### العظم الكتفي Scapula



- الزاوية العلوية: اتصال الحافتين الإنسية والعلوية، مستوى الضلع الثانية.  
- الزاوية السفلية: اتصال الحافتين الإنسية والوحشية تقع بمستوى شوكة الفقرة الصدرية السابعة (ص7) أو الضلع السابعة/الورب السابع (الفسحة بين الضلعين).

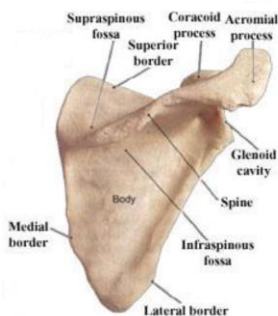
- الزاوية الوحشية: اتصال الحافتين الوحشية والعلوية تشكل رأس الكتف الذي يلتحم بالعنق.

- الحافة العلوية:

- عليها انخفاض الثلمة الكتفية Scapular notch (لمرور العصب فوق الكتفي)، تنتهي بالجهة الوحشية بالناتئ الغرابي.

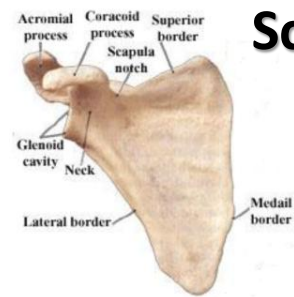
- الناتئ الغرابي Coracoid process: بشكل المنقار نحو الأمام.

- الشوكة الكتفية Spine of scapula: قسم متبارز على الوجه الخلفي تنتهي بالأخرم Acromion (الناتئ الأخرمي Acromial process) الذي يتم فصل مع النهاية الأخرمية للترقوة، الشوكة بمستوى الضلع الرابعة.



## عظام الطرف العلوي Bones of upper limb

### العظم الكتفي Scapula



- الوجه الظهري: تقسمه شوكة الكتفي إلى:

- الحفرة فوق الشوكية Supraspinous fossa (عضلة فوق الشوكية).

- الحفرة تحت الشوكية Infraspinous fossa (عضلة تحت الشوكية).

- تتصل الحفرتان في الوحشي بالثلمة الشوكية الحقائية.

- الوجه الضلعي: مقعر ينطبق على الصدر، تفرعه بشكل الحفرة تحت الكتفية Infrascapular fossa (تحوي قنذات صغيرة للعضلة تحت الكتفية).

- المنظر الجانبي:

- الجوف الحقائي Glenoidale cavity: بشكل بيضوي ضحل وأضيق في الأعلى.

- الحديبية فوق الحقائية Supraglenoidale tubercle فوق القسم العلوي من الجوف الحقائي (منشأ وتر طويل لذات الرأسين).

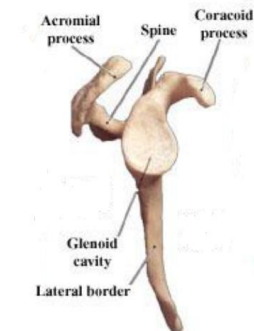
- الحديبية تحت الحقائية Infraglenoidale tubercle تحت القسم السفلي للجوف الحقائي (منشأ وتر الرأس الطويل لمثلثة الرؤوس).

• توجيه عظم الكتف:

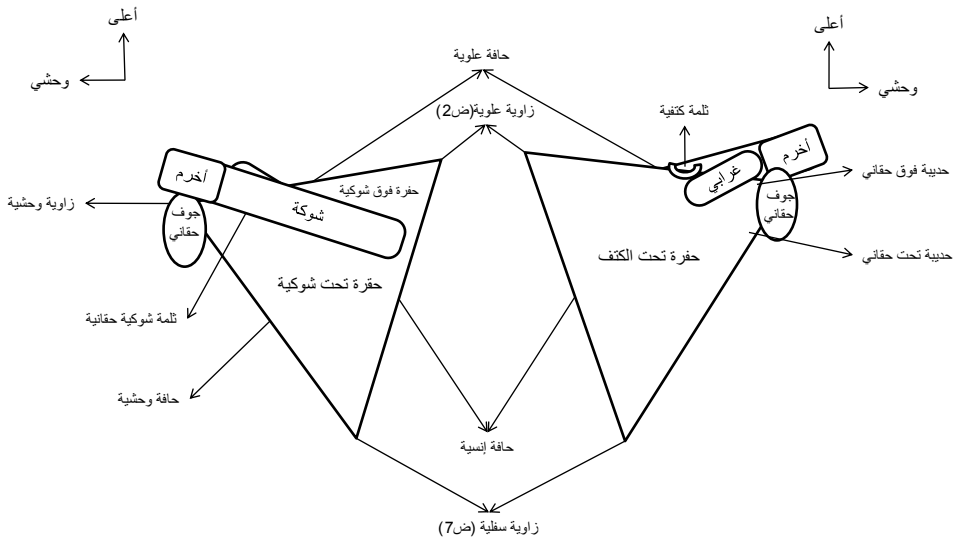
- الزاوية للأسفل

- الشوكة للخلف

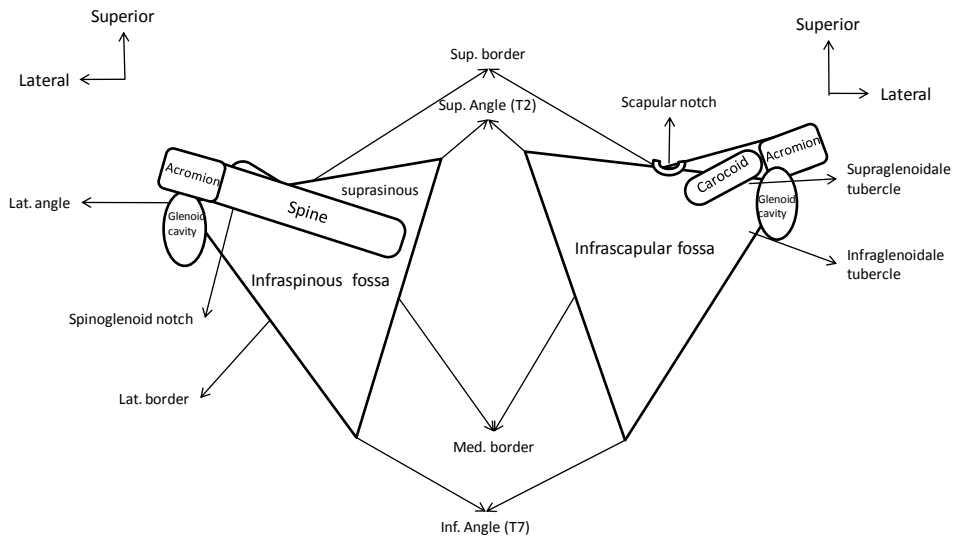
- الجوف المفصلي للوحشي



**العظم الكتفي Scapula**



**العظم الكتفي Scapula**



## عظام الطرف العلوي Bones of upper limb

### العَضُد Humerus

• عظم طويل (جسم ونهياتان) يشكل هيكل الذراع، يتم فصل مع العظم الكتفي في الأعلى ومع الكعبرة والزند في الأسفل  
• **النهاية العلوية:**

- رأس العَضُد (Head (Caput) of humerus:

على شكل نصف كرة يتم فصل مع الجوف الحقاني (مفصل الكتف) يتجه نحو الإنسي والأعلى.

- **العنق التشريحي** Anatomical neck: تحت الرأس مباشرة.

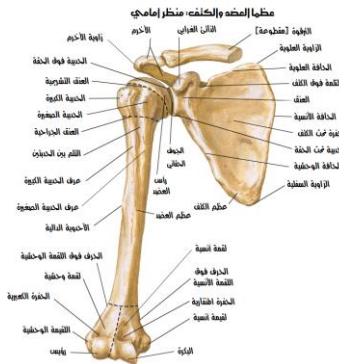
- **العنق الجراحي** Surgical neck: ضيق، عند اتصال النهاية العلوية بالجسم، مكان شائع للكسور ولأذية العصب الإبطي المار بمستواه.

- **الحديبتان الكبيرة والصغيرة:**

- **الحديبة الكبيرة** Greater tubercle في الوحشي، تنمادى نحو الأسفل بعرف Crest (الحافة الوحشية للثلم بين الحديبتين)

- **الحديبة الصغيرة** Lesser tubercle أقرب للأمام والإنسي وتنمادى نحو الأسفل بعرف (الحافة الإنسية للثلم بين الحديبتين).

- **الثلم بين الحديبتين** Intertubercular sulcus: بين الحديبتين (يمر عبره الوتر الطويل للعضلة ذات الرأسين العضدية).



## عظام الطرف العلوي Bones of upper limb

### العَضُد Humerus

• **الجسم** (Corpus (Shaft, body) :

- له ثلاثة وجوه (وحشي وإنسي وخلفي) تفصلها ثلاث حواف (أمامية وإنسية ووحشية).

- **الحواف:**

- **الإنسية:** تمادي لعرف الحديبة الصغيرة في الأعلى والقيمة الإنسية في الأسفل.

- **الأمامية:** تمادي لعرف الحديبة الكبيرة في الأعلى والأخدود بين البكرة والرويس في الأسفل.

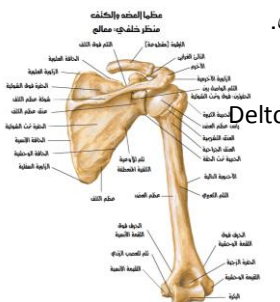
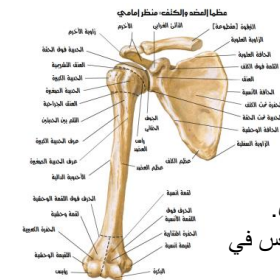
- **الوحشية:** غير مميزة في القسم العلوي، تنمادى مع القيمة الوحشية في الأسفل.

- **الوجوه:**

- **الوحشي:** قرب منتصفه ارتفاع خشن يدعى **الأحدوية الدالية** Deltoid tuberosity (مركز العضلة الدالية).

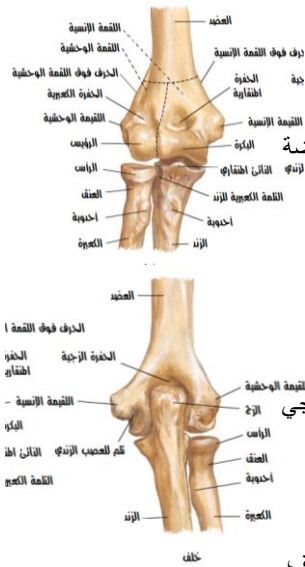
- **الإنسي:** قسمة العلوي القاع الخشن للثلم بين الحديبتين، بقية الوجه أملس.

- **الخلفي:** ثلم العصب الكعبري Radial groove يتجه نحو الأسفل والوحشي.



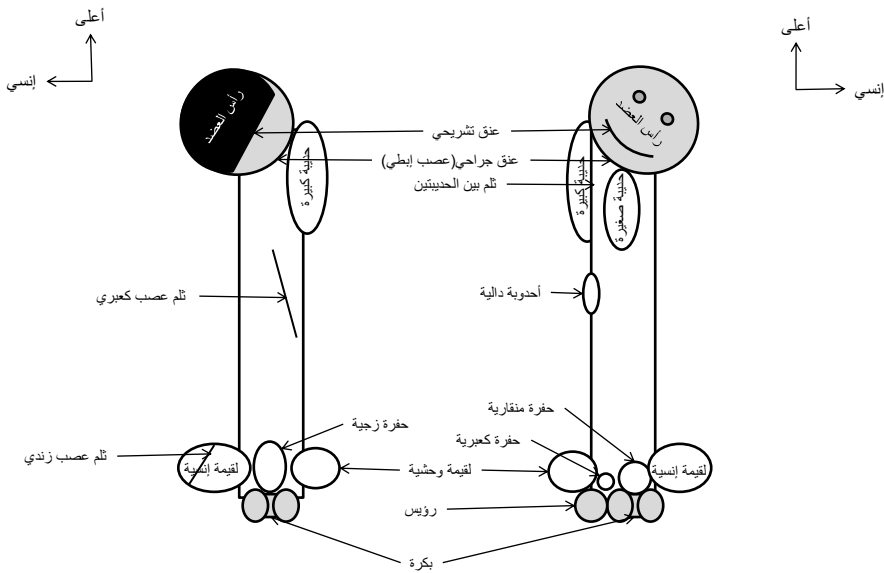
## عظام الطرف العلوي **Bones of upper limb**

### العَضد **Humerus**

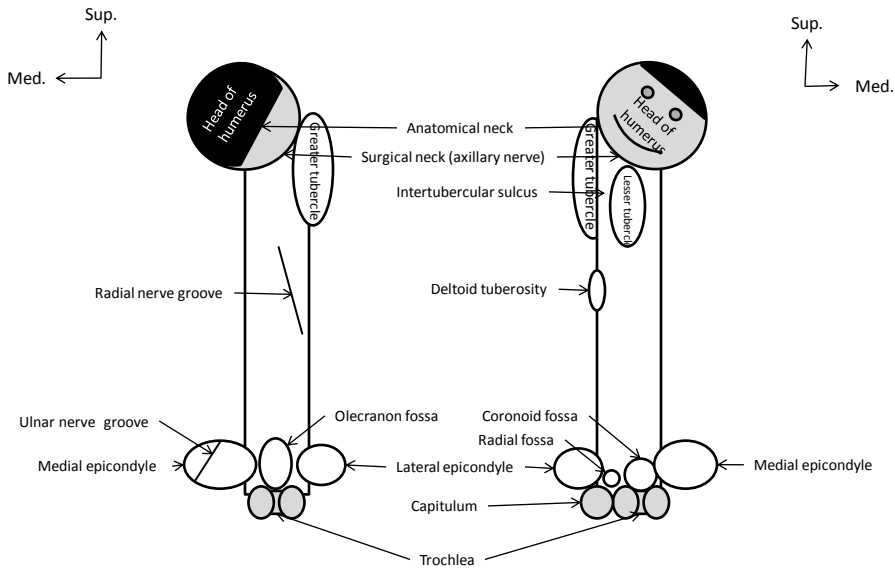


- **النهاية السفلية:**
- **اللقمة الوحشية** Lateral condyle تشمل الرؤيس واللقمة الوحشية.
- **اللقمة الإنسية** Medial condyle تشمل البكرة واللقمة الإنسية.
- اللقيمتان: (أصغر من اللقمة)
- **اللقمة الإنسية** Medial epicondyle : أكثر تبارزاً، منشأ للعضلات القابضة للساعد، خلفها تلم لمور العصب الزندي Ulnar nerve groove.
- **اللقمة الوحشية** Lateral epicondyle: منشأ للعضلات الباسطة للساعد.
- **الرؤيس** Capitulum: أمام وأسفل النهاية السفلية يتم فصل مع رأس الكعبرة.
- **الحفرة الكعبرية** Radial fossa: حفرة صغيرة فوق الرؤيس.
- **البكرة** Trochlea: تتم فصل مع التلمة البكرية للزند.
- **الحفرة المنقارية** Coronoid fossa: فوق البكرة من الأمام، يتم فصل معها الناتئ المنقاري للزند.
- **الحفرة الزجعية** Olecranon fossa فوق البكرة في الخلف، تتلقى الناتئ الزجي للزند عند بسط المرفق.
- **توجيه عظم العَضد :**
- النهاية المدورة في الأعلى.
- الرأس نحو الوجه الإنسي.
- الحديبتان المفصولتان بثلم في الأمام أو الحفرة الزجعية الكبيرة السفلية في الخلف.

### العَضد **Humerus**

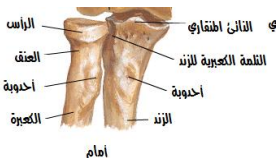
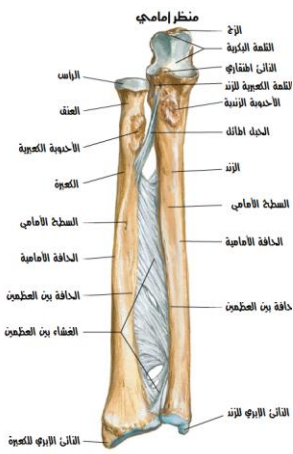


## العَضُد Humerus



## عظام الطرف العلوي / عظام الساعد Bones of the forearm

### الكُعبرة Radius



أقصر عظمي الساعد، يقع في الوحشي له جسم ونهائتان علوية وسفلية. تتم فصل نهايتها العلوية (القريبة) مع العضد ومع الزند وتتم فصل نهايته السفلية (البعيدة) مع عظمي الرسغ الزورقي والهلالي ومع الزند.

#### • النهاية العلوية:

- رأس الكعبرة Head: عند نهايتها العلوية، دائري صغير.
- السطح العلوي مقعر ويتم فصل مع رؤيس العضد المحذب
- المحيط الدائري للرأس يتم فصل مع التلمة الكعبرية لعظم الزند.
- العنق Neck: تضيق العظم أسفل الرأس.
- الأحادية الكعبرية Radial tuberosity يرتكز عليها وتر ذات الرأسين.

#### • جسم الكعبرة (Corpus (shaft, body):

- له ثلاثة وجوه (أمامي وخلفي ووحشي) وثلاث حواف (أمامية وخلفية وبين عظمية)

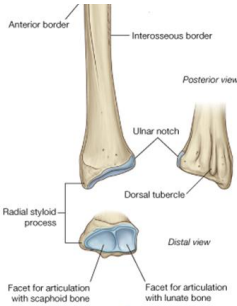
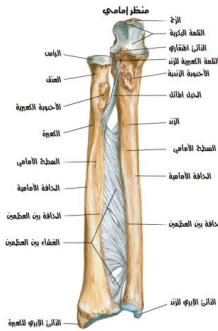
- جسم الكعبرة أعرض في الأسفل (بعكس جسم الزند).

- العرف الكاب Pronator crest: قنطرة خشنة مائلة في القسم السفلي للوجه الأمامي.

- الحافة بين العظمين: حافة حادة في الإنسي يرتكز عليها الغشاء بين العظمين Interosseous membrane (بين الزند والكعبرة).

## عظام الطرف العلوي / عظام الساعد

### الكعبرة Radius

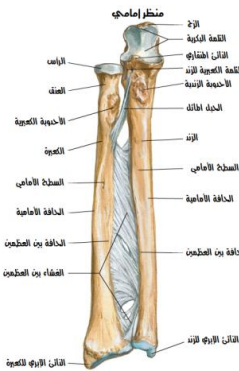


النهاية السفلية: لها خمسة وجوه:

- 1- وجه أمامي: أملس.
  - 2- وجه وحشي:
    - الناتئ الإبري Styloid Process : نحو الأسفل، أخفض حوالي 1 سم من الناتئ الإبري للزند)، كسوره شائعة (كسر كولس).
    - ثلمان: - أمامي لمرور وتري مبعدة الإبهام الطويلة وباسطة الإبهام القصيرة.
    - خلفي لوتري باسطتي الرسغ الكعبريتين الطويلة والقصيرة.
  - 3- وجه إنسي: يحتوي على سطح مفصلي مقعر (التلمة الزندية Ulnar notch).
  - 4- وجه خلفي:
    - الحديبية الظهرية (الخلفية) Dorsal tubercle
    - ثلمان: - وحشي لمرور وتر الإبهام الطويلة.
    - إنسي لوتري باسطة الأصابع وباسطة السبابة.
  - 5- وجه سفلي: سطح مفصلي مع العظم الزورقي في قسمه الوحشي ومع العظم الهلالي في قسمه الإنسي.
- توجيه العظم :
- نهايته الأعرض في الأسفل، الوجه المقعر والأملس في الأمام
- الناتئ الإبري بارزاً إلى الوحشي والأسفل.
- الحافة الحادة التي تنتهي في الأعلى بأحدوية متجهة نحو الإنسي (نحو الزند) .

## عظام الطرف العلوي / عظام الساعد

### الزند Ulna



- هو العظم الأطول بين عظمي الساعد يقع في الإنسي، له جسم ونهايتان.
- يتم فصل في الأعلى مع العضد في مفصل المرفق ومع رأس الكعبرة عند المفصل الكعبري الزندي العلوي (القريب).
- تتم فصل نهايته البعيدة مع الكعبرة عند المفصل الكعبري الزندي السفلي (البعيد) .
- وفي الأسفل مع الرباط المثلثي ( تفترق عن مفصل المعصم بالقرص المفصلي الذي يفصل بينه وبين العظم المثلثي)

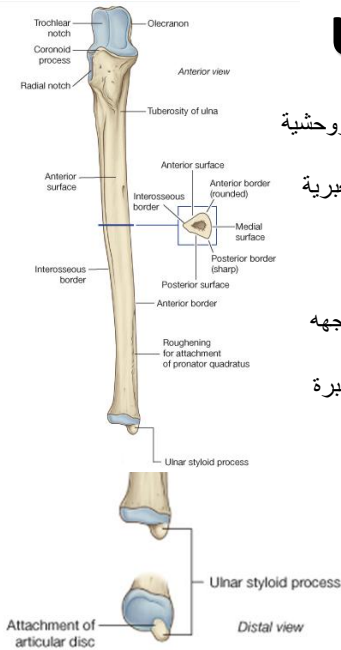
#### •النهاية العلوية : كبيرة.

- الناتئ الزجي Olecranon process: بروز عمودي
- الناتئ المنقاري Coronoid process: بروز أفقي
- التلمة البكرية Trochlear notch: سطح مفصلي بين الناتئين للتمفصل مع بكرة العضد.
- التلمة الكعبرية Radial notch: على السطح الوحشي للناتئ المنقاري تتمفصل مع رأس الكعبرة .
- الأحدوية الزندية Ulnar tuberosity: على الوجه الأمامي للناتئ المنقاري (مرتکز العضلة العضدية).



## Bones of the forearm عظام الطرف العلوي / عظام الساعد

### الزند Ulna



#### • جسم العظم :

- ثلاثة وجوه (أمامي وخلفي وإنسي) وثلاث حواف (أمامية وخلفية ووحشية (بين عظمية)).

- الحفرة الاستلقانية Supinator fossa : انخفاض أسفل الثلمة الكعبرية ولها حافة خلفية حادة (العرف الاستلقاني Supinator crest منشأ العضلة الإستلقانية)).

#### • النهاية السفلية:

- رأس صغير مدور يتبارز الناتئ الإبري Styloid process من وجهه الإنسي.

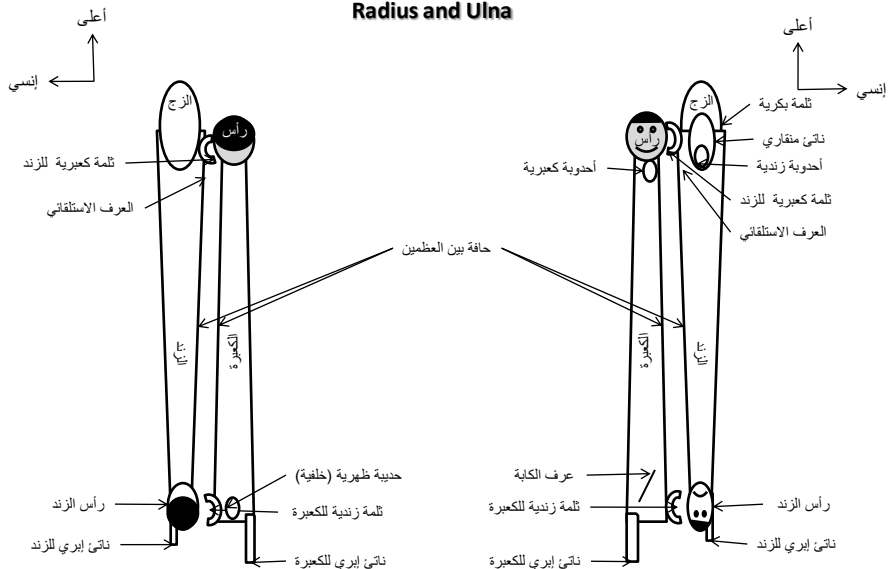
- في الوحشي سطح مفصلي للتمفصل مع الثلمة الزندية من عظم الكعبرة (المفصل الكعبري الزندي السفلي (البعيد)).  
- يتمفصل في الأسفل مع الرباط المثلاثي

#### - توجيه العظم :

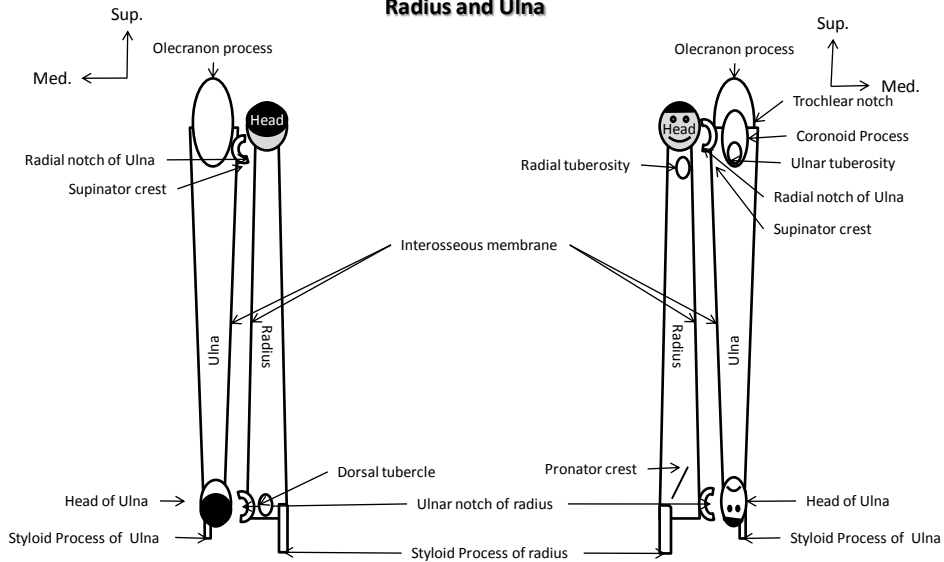
- نهايته الأضخم في الأعلى والثلم الكبير لهذه النهاية نحو الأمام.  
- الحافة الحادة لجسم العظم نحو الوحشي.  
- الناتئ الإبري للرأس نحو الإنسي.

### الكعبرة والزند

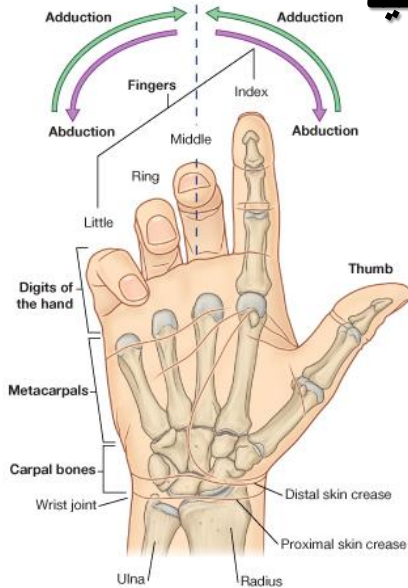
#### Radius and Ulna



## الكعبرة والزند Radius and Ulna



## عظام الطرف العلوي عظام اليد



❖ الرسغ (المعصم): هي منطقة تحوي على 8 عظام صغيرة.

❖ الأسناع Metacarpal bones: هي العظام التي تشغل كامل راحة اليد وتتصل مع السلاميات (عدها 5).

❖ السلاميات Phalanges : عددها 14 لأنه في كل أصبع يوجد 3 سلاميات عدا الإبهام الذي يحوي اثنتين.

❖ تسمية الأصابع Digi manus :

1- الإبهام Thumb, Pollex

2- السبابة Index finger

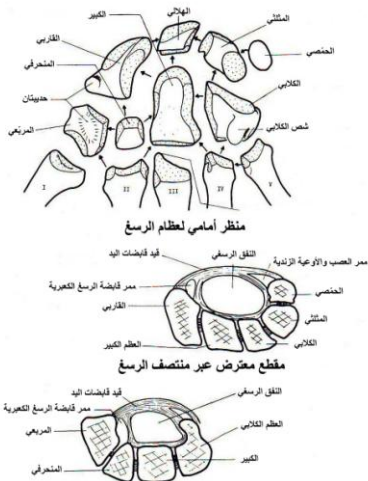
3- الوسطى Middle finger

4- البنصر Ring finger

5- الخنصر (الإصبع الصغرى) Little finger



## عظام الطرف العلوي/عظام اليد Carpal bones عظام الرسغ



• الرسغ شديد التحدب نحو الخلف والتقعير نحو الأمام  
• يحدد التقعر نفق الرسغ (مع قيد القابضات) الذي تعبره الأوتار القابضة

• صفان من العظام :- العلوي أو القريب (الأول)  
- السفلي أو البعيد (الثاني)

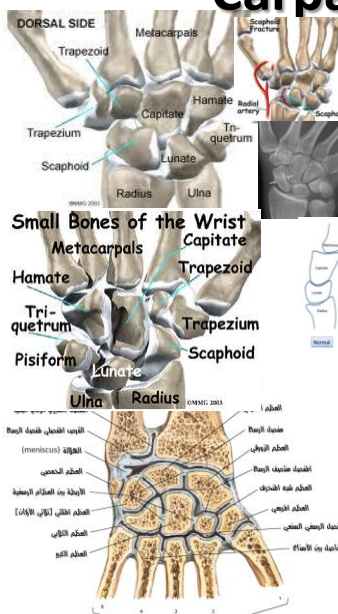
- ترتب عظام الصف الأول من الوحشي إلى الأنسي:  
• الزورقي (القاربي) ثم Scaphoid ثم الهلالي Lunate ثم المثلي Triquetral ثم الحمصي Pisiform

- ترتب عظام الصف الثاني من الوحشي إلى الأنسي:  
• المربعي Trapezium ثم المنحرفي Trapezoid ثم الكبير Capitate ثم الكلابي Hamate .

• تتم فصل عظام الصف القريب مع عظام الساعد  
• تتم فصل عظام الصف البعيد مع الأسناع

## عظام الطرف العلوي/عظام اليد

## Carpal bones عظام الرسغ



\* العظم الزورقي (القاربي) Scaphoid

أكبر عظام الصف الأول، كسوره شائعة (الكسر عبر القسم المنحصر يحرم القطعة القريبة من التروية ← نخرة عظمية)، له في الأمام حديبية قابلة للرجس.

\* العظم الهلالي Lunate

وجاهه السفلي مقعر ووجهه العلوي محدب، خلوعه شائعة (أذية عصب ناصف)، يتم فصل في الأعلى مع الكعبرة.

\* العظم المثلي Triquetrum

في الأعلى والوحشي يتماس مع القرص المفصلي.

\* العظم الحنصي Pisiform

أصغر عظام الرسغ، له ميزابة وحشية.

\* العظم المربعي Trapezium

على وجهه الأمامي حديبية قابلة للرجس له ميزابة على وجهه الإنسي.

\* العظم المنحرفي Trapezoid

يتم فصل مع السنعي الثاني.

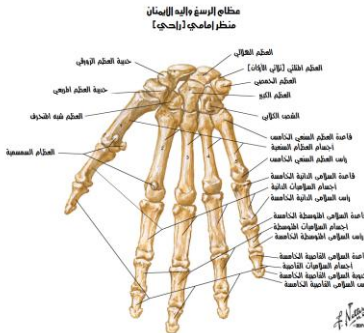
\* العظم الكبير Capitate

أكبر عظام الرسغ له نهاية علوية مدورة تتطابق مع تقعر الهلالي والقاربي، يتم فصل مع العظام السنعية الثاني والثالث والرابع.

\* العظم الكلابي Hamate

له بارزة بشكل كلابية تسمى شص Hamulus (hook) العظم الكلابي تشكل مركزاً لقيد القابضات وللرباط الحنصي، كسورها قد تؤدي لأذية العصب الزندي

## عظام الطرف العلوي/عظام اليد Metacarpal and Phalanges bones الأسناعات والسلاميات



- الأسناعات Metacarpal bones
  - ترقم من 1 إلى 5 من الإبهام إلى الإصبع الصغرى
  - النهاية العلوية أو القاعدة: تتم فصل مع عظام الصف الثاني من الرسغ، ومن الجانبين مع السنعيين المجاورين.
  - الجسم: له تقعر أمامي يساهم في تقعر الراحة.
  - النهاية السفلية أو الرأس: تتم فصل مع السلامى الأولى.

- السلاميات Phalanges :
  - لكل إصبع ثلاث سلاميات عدا الإبهام، لكل سلامى قاعدة وجسم ورأس
  - السلامى (السلامية) القريبة Proximal phalange
    - تتم فصل مع السنعي الموافق
  - السلامى البعيدة Distal phalange حرة في نهايتها البعيدة
  - السلامى الوسطى بين السلاميتين القريبة والبعيدة.

- العظام السمسمانية Sesamoid bones
  - عظام صغيرة مدورة على الوجه الأمامية لبعض المفاصل السنية السلامية أو المفاصل بين السلاميات